

Inhalt. Die Einweihung des neuen Polytechnikums in Dresden. — Ueber die Anwendung der Parabel bei Regulirung von Strömen. — Zur Theorie des Winkelspiegels. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu

Berlin. — Vermischtes: Das Sieges-Denkmal zu Berlin. — Aus der Fachliteratur: Engineering. D. A. Polytechnische Zeitung. — Brief- und Fragekasten.

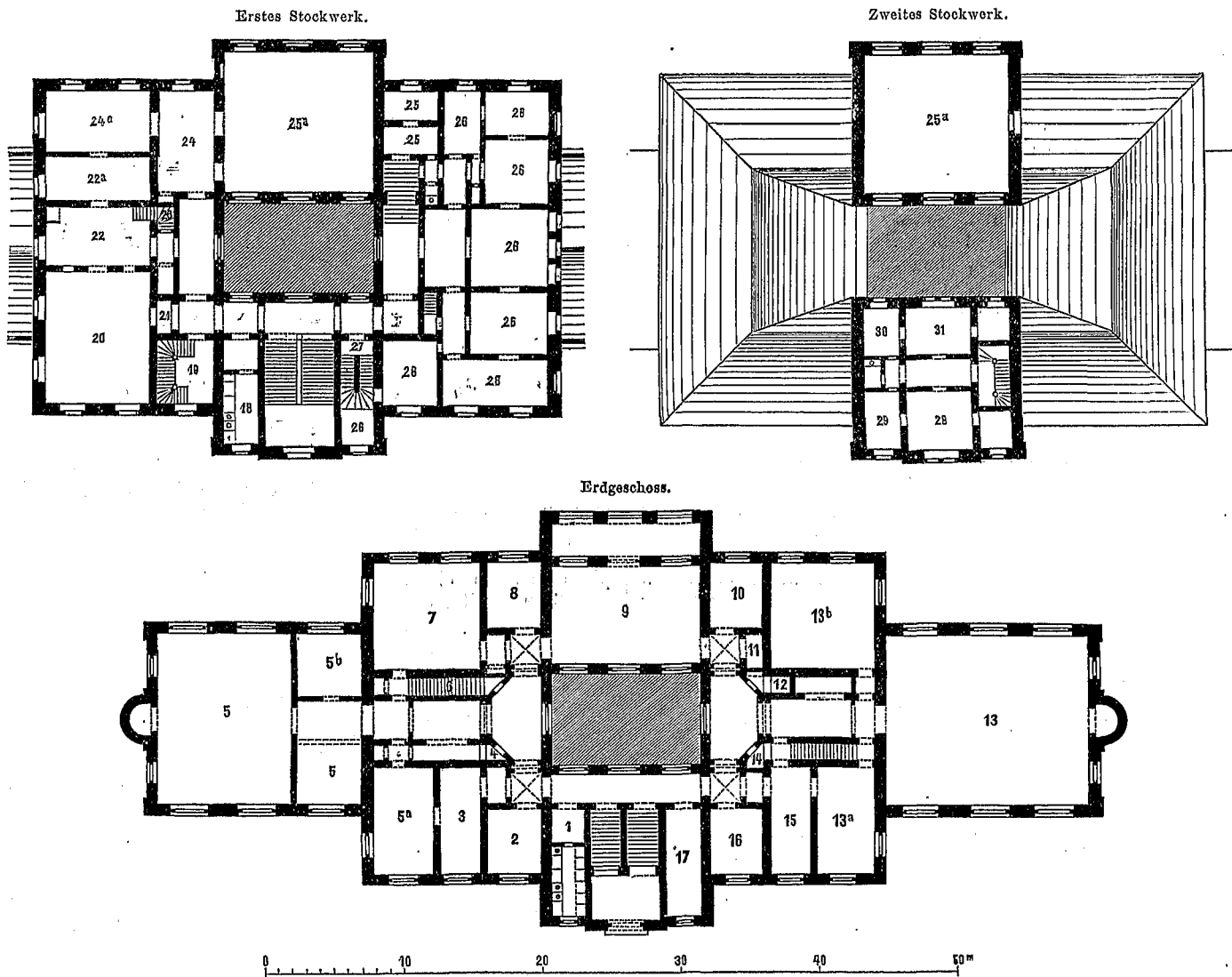
Die Einweihung des neuen Polytechnikums in Dresden:

Unter allgemeiner Theilnahme des sächsischen Landes und mit entsprechenden Feierlichkeiten ist am 4. November d. J. der von Professor Rudolf Heyn errichtete Neubau des K. S. Polytechnikums in Dresden seiner Bestimmung übergeben worden.

Die Pflege der technischen Wissenschaften hat damit zwar keine neue Heimath in Sachsen gewonnen — denn die Anstalt als solche steht nahe vor ihrem 50jährigen Jubiläum — wohl aber ist ihr durch dieses Ereigniss eine Stätte eröffnet worden, in der sie unter wesentlich günstigeren Bedingungen äusserlicher und innerlicher Art walten und gedeihen kann, als das bisher der Fall war. Entsprechend

niss der mechanischen Technik berechneten Organisation trat sie im Jahre 1828 ins Leben und fand ihre erste Unterkunft in einem Pavillon der Brühl'schen Terrasse. Im Jahre 1835 wurde die Anstalt in eine untere (den niederen Gewerbeschulen gleichstehende) und in eine obere Abtheilung zerlegt, welcher letzteren durch die neue Organisation von 1838 „die vollständige Ausbildung wissenschaftlicher Techniker von Fach“ zugewiesen wurde. Gleichzeitig wurde durch die Aufnahme von Vorträgen über Baukunst, Wasser- und Strassenbau neben dem Bedürfnisse der Maschinen-Ingenieure auch dem Bedürfnisse der Bau-Ingenieure Rechnung getragen.

Laboratorium-Gebäude für das neue Polytechnikum in Dresden.



Erdgeschoss. 1. Aborte. 2. Waagezimmer der technischen Abtheilung. 3. Zimmer des Professors für technische Chemie. 4. Utensilienraum. 5. Grosses Laboratorium der technischen Abtheilung, mit Nische für Spektralanalyse. 5a. Privatlaboratorium des Professors. 5b. Vorrathsraum. 6. Souterrain-Nebentreppe. 7. Kleines Laboratorium der technischen Abtheilung. 8. Zimmer für gasometrische Versuche. 9. Laboratorium für allgemeine Arbeiten, mit Vorhalle zum Arbeiten im Freien. 10. Vorrathsraum. 11. Raum für Verpuffungsapparate. 12. Raum für Utensilien etc. 13. Grosses Laboratorium der analytischen Abtheilung, mit Nische für Spektralanalyse. 13a. Privatlaboratorium des Professors. 13b. Kleines Laboratorium der analytischen Abtheilung. 14. Utensilienraum. 15. Waagezimmer und Bibliothek. 16. Verbrennungszimmer. 17. Zimmer für Gasanalysen. Unter 16 und 17 Garderobenräume.

Erstes Stockwerk. 18. Aborte. 19. Sammlungszimmer mit Treppe nach einem Bodenraum. 20. Kleines Auditorium für Chemie. 21. Utensilienraum. 22. Vorbereitungszimmer. 22a. Sammlungszimmer. 23. Nebentreppe. 24. Vorbereitungszimmer. 24a. Sammlungszimmer. 25. Im oberen Theile: Vorzimmer und Garderobe des grossen Auditoriums. 25a. Grosses Auditorium für Chemie. 26. Wohnung eines Professors der Chemie. 27. Treppe nach einem Aufbau in der 2. Etage, sowie nach einem Bodenraum.

Zweites Stockwerk (Aufbau). 28. u. 29. Wohnung eines Assistenten für Chemie. 30. u. 31. desgleichen.

dem Hause ist auch der Lehrapparat und der Wirkungskreis des Polytechnikums erweitert und damit eine seit mehreren Jahren eingeleitete Reorganisation zum Abschluss geführt worden, durch welche die Anstalt als ebenbürtig in die Reihe der ersten technischen Hochschulen Deutschlands sich einstellt.

Ueber die bisherige Entwicklung der Schule sind in der zur Feier des 4. November ausgegebenen Festschrift interessante Daten mitgetheilt. Unter dem Namen „Technische Bildungs-Anstalt“, mit einer lediglich auf das Bedürf-

Unter dem Einflusse der schnellen Entwicklung, welche der Technik seit Einführung der Eisenbahnen zu Theil wurde, gedieh die seit 1833 in das alte Rüstkammer-Gebäude verlegte Anstalt in so erfreulicher Weise, dass ihr bereits 1846 ein neuer, eigens für ihre Zwecke eingerichteter Sitz, das seitherige Anstaltsgebäude am Antonsplatze, angewiesen wurde, den sie allerdings zunächst mit mehreren anderen Instituten verwandter Tendenz theilen musste. Die Umbildungen innerer Art, welche sich mit dieser Entwicklung der Schule allmählig vollziehen mussten, fanden ihren Ausdruck

in einer neuen Organisation von 1851. Statt ihres bisherigen Namens erhielt die Anstalt die Bezeichnung: „Polytechnische Schule“. Für die Schüler der oberen Abtheilung ward eine Trennung in 3 Sektionen: A. für mechanische Technik — B. für Bau-Ingenieurwesen — C. für Chemie, eingeführt. Die durch die Anstalt erlangte Ausbildung wurde als Grundlage der Staatsprüfung für Techniker festgesetzt.

Damit war die Reihe der Reformen jedoch noch nicht abgeschlossen, vielmehr führte das stetige Wachsen und Gedeihen der seit 1850 durch Prof. Dr. Hülse geleiteten Schule zu weiteren Fortschritten. Auf Grund eines neuen Organisations-Planes wurde im Jahre 1855 eine neue (4.) Sektion zur Ausbildung von Lehrern der Mathematik und der Naturwissenschaften geschaffen; dem Direktor trat ein aus den Mitgliedern des Lehrer-Kollegiums gebildeter Senat zur Seite. Die Einrichtung des Unterrichts mit Klassen-Eintheilung und obligatorischem Schulbesuch blieb dagegen nach wie vor eine vollkommen schulmässige. Dieser schulmässige Charakter, den das Bestehen der unteren Abtheilung noch wesentlich verstärkte, wurde auch durch den abermals erneuerten Organisations-Plan vom Jahre 1865 noch nicht ganz verwischt. Ward durch diesen die seitherige untere Abtheilung auch in einen (1½ jährigen) „allgemeinen Kursus“ verwandelt, der als gemeinschaftliche Vorstufe für die 4 Fachschulen (mit je 3jährigem Kursus) zu dienen hatte — wurden die Vorträge an sich auch akademisch gestaltet und Repetitorien fast ganz abgeschafft, so blieb doch die Einrichtung des obligatorischen Unterrichts, mit welchem die Anstalt den Rang einer Hochschule noch nicht ganz behaupten konnte.

Der Grund, aus dem diese Einrichtung vorläufig beibehalten, und die Art, in der sie beseitigt wurde, macht den Leitern des sächsischen Bildungswesens alle Ehre. Bisher war für die Aufnahme in die Polytechnische Schule neben dem Abgangszeugnisse der höheren Gewerbeschule zu Chemnitz oder eines Gymnasiums, das der sächsischen Realschulen genügend gewesen, die zur Zeit noch keineswegs auf dem Niveau der Gymnasien oder der preussischen Realschulen I. Ordnung standen. Im Gegensatz zu anderen Staaten, die in ihren, akademisch gestalteten polytechnischen Schulen Studirende eines niederen Bildungsgrades aufnehmen, wollte man in Sachsen dem Polytechnikum nicht eher den Charakter einer Hochschule geben, als bis die Studirenden desselben nach ihrer allgemein-wissenschaftlichen Vorbildung den Studirenden der Universitäten völlig ebenbürtig wären. Da man die bisherigen Beziehungen der Realschulen zu dem Studium der technischen Wissenschaften nicht beseitigen wollte, so bildete man die ersten durch Hinzufügung zweier Ober-Klassen weiter aus und hob dieselben so zu dem Range der entsprechenden preussischen Realschulen empor.

Damit waren die Vorbedingungen zur Umwandlung der „polytechnischen Schule“ in eine polytechnische Hochschule, ein „Polytechnikum“ gegeben, welche seit 1870 allmählig ins Werk gesetzt wurde und gegenwärtig beendet ist. Eine kurze Uebergangszeit abgerechnet, ist hinfür für Inländer das Zeugniß der Reife eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung obligatorische Bedingung der Aufnahme in die Anstalt, die mit dieser, unseres Wissens lediglich noch von der Berliner Bau-Akademie gestellten Forderung einen Fortschritt in der Organisation der Polytechniken eingeleitet hat, hinter dem die übrigen Institute dieser Art kaum lange werden zurückbleiben können. Nachdem die Wahl der Vorträge und Uebungen schon seit 1870 freigestellt war, ist mit dem gegenwärtigen Semester durch Einführung der Kollegengelder statt des früheren Schulgeldes der letzte Rest der alten schulmässigen Einrichtungen beseitigt. Die „Schule für Modelliren, Ornament- und Musterzeichnen“, ein Anhängsel der Anstalt aus älterer Zeit ist definitiv von ihr abgetrennt, der allgemeine (Vor-)Kursus aufgehoben. Statt des letzteren ist eine „allgemein wissenschaftliche Abtheilung“ eingerichtet worden, in welcher neben den strengen Fachdisziplinen der übrigen Abtheilungen, den allgemein bildenden Fächern: der Litteratur, den philosophischen, historischen und politischen Wissenschaften eine Vertretung eingeräumt ist, die wesentlich dazu beitragen dürfte, der Anstalt nicht nur die Formen, sondern auch den Geist einer Hochschule zu sichern. Zu den bisherigen 4 Fach-Abtheilungen, deren Kursus auf eine 4jährige, für Geodäten auf eine 2jährige Dauer berechnet ist, tritt als 5. eine Hochbau-Abtheilung, die fortan den sächsischen Architekten Gelegenheit geben soll, neben einer künstlerischen auch die entsprechende wissenschaftliche Ausbildung sich zu erwerben; ihre Einrichtung gipfelt in der Einführung des (in der Dtsch.

Bztg. wiederholt empfohlenen) Atelier-Unterrichts für die Uebungen im Entwerfen. —

An der Spitze des Dresdener Polytechnikums steht seit 1873, wo der verdiente Direktor, Geh. Regrth. Dr. Hülse, sein Amt mit einer Stelle im Ministerium des Innern vertauschte, der frühere Direktor der Berg-Akademie zu Freiberg, Geh. Bergrath Dr. Zeuner. Als Vorstände der 6 Abtheilungen fungiren zur Zeit: für die mechanische Abtheilung Reg.-Rth. Prof. Schneider, für die Ingenieur-Abtheilung Reg.-Rth. Prof. Nagel, für die Hochbau-Abtheilung Baurth. Prof. Heyn, für die chemische Abtheilung Prof. Dr. Schmidt, für die Lehrer-Abtheilung Geh. Hofrth. Prof. Königsberger, für die allgemeine, wissenschaftliche Abtheilung Prof. Dr. Stern. Die Zahl der Dozenten beträgt 33, die der Assistenten 4, unter denen wir als Fachlehrer des Ingenieurbaues die Hrn. Prof. Dr. Fränkel und Prof. Baurth. Mohr, als Fachlehrer der Hochbaukunst die Prof. Baurth. Heyn und Prof. Weissbach besonders hervorheben. Die Stellen eines Dozenten für Baumaterialienkunde, eines solchen für Geschichte und Aesthetik der Baukunst und eines Lehrers für den architektonischen Atelier-Unterricht des letzten Kursus sind im Programm für das neue Studienjahr noch als offen bezeichnet. Die Frequenz der Schule hat in dem vergangenen Jahre, wo die beiden neuen Abtheilungen noch nicht bestanden, auf 386 Studirende, 27 Zuhörer und 26 Hospitanten, zusammen also auf 439 Personen sich beziffert, von denen 265 aus Sachsen, 85 aus dem übrigen Deutschland und 89 aus dem Auslande waren. Von den Studirenden gehörten 79 der mechanischen Abthl., 245 der Ingenieur-Abth., 43 der chemischen Abth. und 19 der Lehrer-Abth. an. —

Die neue bauliche Anlage des Dresdener Polytechnikums, die mit Aufwendung bedeutender Mittel und nach einer grossartigen Disposition in's Werk gesetzt ist, hat bereits im Jahrg. 1874, No. 40 und 51 d. Dtsch. Bztg. eine Schilderung aus der Feder seines Erbauers erfahren. Indem wir uns auf dieselbe beziehen, ergänzen wir sie durch die Mittheilung der Grundrisskizzen und eine kurze Beschreibung des chemischen Laboratoriums der Anstalt.

Das Gebäude des Laboratoriums, welches die südliche Seite des Bauplatzes an der Schnorrstrasse einnimmt, ist nach seiner Stellung in der Situation, wie nach Höhe der Stockwerke und Ausbildung der Fasadens derart angeordnet worden, dass es durch spätere Erweiterungsbauten mit dem Hauptgebäude leicht in Verbindung gebracht werden kann. Sämmtliche Räume des Hauses, bezw. deren Vorplätze, gruppiren sich um einen mittleren Lichthof von 10,6^m Länge und 6,3^m Breite, der in dem mit einem Glasdach versehenen Souterrain das Dampfkesselhaus enthält. Die Langseiten dieses Hofes werden durch 2 als Risalite der Fassade vorspringende 3geschossige Bauten gebildet, während an den Schmalseiten je ein 2geschossiger Gebäudetheil liegt, an den sich in der Hauptlängsaxe je ein schmalerer eingeschossiger Bau anschliesst.

Der Eingang führt von der dem Hauptgebäude zugekehrten Seite direkt in das Treppenhaus, zu dessen Seite die Retraden bezw. kleineren Nebenräume und die nach dem Obergeschoss führenden Treppen angeordnet sind. Auf der entgegengesetzten Seite des Mittelbaues liegt im Erdgeschoss ein gemeinschaftliches Laboratorium für grössere Arbeiten mit einer Halle zu Arbeiten im Freien. Die beiden Seitenflügel, in denen kleinere Nebentreppen zur direkten Verbindung der verschiedenen Geschosse angelegt sind, enthalten im Erdgeschoss die annähernd symmetrisch angelegten Arbeitsräume der beiden Abtheilungen für technische und für analytische Chemie; es ist darauf Rücksicht genommen, dass die Laboratorien, von denen jede Abtheilung ein grösseres und ein kleineres nebst dem Privat-Laboratorium des Professors enthalten, von zwei Seiten beleuchtet werden. — Das erste Stockwerk enthält in dem Mittelbau an der Schnorrstrasse das grosse, bis ins Obergeschoss reichende, mit ansteigenden Sitzen ausgestattete Auditorium, im linken Flügel das kleinere Auditorium und die Sammlungs-Räume, im rechten Flügel die Wohnung eines Professors; die Dächer der beiden eingeschossigen Seitenbauten sind zu Plattformen ausgebildet und von den Mittelzimmern zugänglich gemacht. — Das obere Stockwerk des nördlichen Mittelbaues ist zu 2 Assistenten-Wohnungen eingerichtet, im Souterrain befinden sich neben den Vorrathsräumen etc. 2 Zimmer für Schwefelwasserstoff-Arbeiten und 2 Diener-Wohnungen.

Die Einrichtungen für Heizung und Ventilation, welche letztere im Wege der Impulsion erfolgt, entsprechen im Wesentlichen denen des Hauptgebäudes; die Ausstattung des Laboratoriums mit Apparaten und Utensilien erfolgte mit

Benutzung der neuesten Erfahrungen und der besten vorhandenen Vorbilder, denen jedoch zum Theil neue Verbesserungen hinzugefügt wurden. —

Wir schliessen unsern Bericht mit einer kurzen Erwähnung der Festlichkeiten, mit welchen die Eröffnungsfeier begonnen wurde. Von Seiten der Studirenden wurde dieselbe am Morgen des 4. November durch einen solennen Aufzug von dem alten in das neue Gebäude eingeleitet, bei welchem der übliche studentische Pomp entfaltet wurde. Um 11 Uhr begann in der Aula des neuen Gebäudes die eigentliche Feier, welcher neben dem Könige und den höchsten Staats- und Stadtbehörden, Deputationen aus allen Theilen des Landes und zahlreiche frühere Schüler des Polytechnikums beiwohnten. Nachdem der Staatsminister Hr. von Nostiz-Wallwitz mit einer warmen, herzlichen Ansprache die Uebergabe des Gebäudes an seine Bestimmung vollzogen hatte, hielt der Direktor des Polytechnikums, Geh. Bergrth. Prof. Dr. Zeuner die Festrede, welche neben der Geschichte des Dresdener Instituts die Entwicklung der polytechnischen Schulen überhaupt und deren Bedeutung für unsere Zeit behandelte. Ihnen folgte eine Anzahl von Rednern, die der Anstalt mit einem festlichen Grusse zugleich eine Festgabe zu überbringen hatten. Die ohnehin schon ansehnliche, über bedeutende Fonds verfügende Zahl der am Dresdener Polytechnikum bestehenden Stipendien-Stiftungen wurden abermals vermehrt. Die städtischen Behörden Dresdens haben zu diesem Zweck 10 000 M., eine Anzahl früherer Schüler des Polytechnikums 12 000 M. ge-

steuert, denen der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein noch 1000 M. hinzufügte; ein früherer Stipendiat der Anstalt, Maschinenfabrikant Beyer in Manchester, hat 15 000 M., ein ungenannter Freund des Polytechnikums 1000 M. als Gabe übersandt. Gesang-Vorträge eröffneten und schlossen die Feier. Ihre zwanglose Fortsetzung fand dieselbe in einem vom Ministerium des Innern für die Dozenten, die Ehrengäste und das Festkomité gegebenen Diner und einem den fröhlichen Tag beschliessenden Festkommers der Studirenden, an welchem das Lehrerkollegium und die Ehrengäste in corpore sich beteiligten. Am 5. November gaben die Lehrer ihrerseits den Studirenden einen Festball und am 6. November ehrten die letzteren den Direktor Professor Dr. Zeuner, sowie den Erbauer des neuen Hauses Prof. Heyn, welchem vom Staate aus Anlass der Feier Rang und Titel eines K. S. Bauraths verliehen worden ist, durch einen Fackelzug. —

Die Feier ist eine spezifisch sächsische geblieben, da Einladungen oder Anzeigen nach ausserhalb nicht ergangen waren. Im Geiste haben sicherlich zahlreiche Freunde der technischen Wissenschaften in Deutschland freudigen Antheil an dem Feste genommen. Wir glauben in ihrem Sinne zu handeln, wenn wir der technischen Hochschule in Dresden nachträglich unsern herzlichen Glückwunsch entgegen rufen. Möge sie auf erweiterter Bahn sicher und glücklich fortschreiten wie bisher, möge sie blühen zu Nutz und Ruhm der Technik und unseres Vaterlandes.

— F. —

Ueber die Anwendung der Parabel bei Regulirung von Strömen.

(Schluss.)

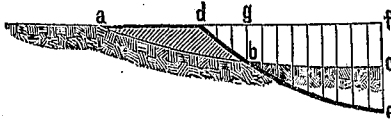
Auch abgesehen von den geäusserten Bedenken dürfte sich die oben aufgeworfene Frage wohl mit Nein beantworten lassen, wenn man berücksichtigt, dass der eine der beiden Faktoren, die den Parameter des natürlichen Stromprofils bestimmen, nämlich die Beschaffenheit der Flusssohle, bei einer Regulirung des Stromes geradezu aufhört, für die Bestimmung des Parameters maassgebend zu sein. Wenngleich nach Obigem zugegeben werden kann, dass ein Strom vermöge seiner Geschwindigkeit und der natürlichen Beschaffenheit des Flussgrundes sich bestreben wird, ein Parabel-Profil von einem bestimmten Parameter auszubilden, so ist doch kein denkbarer Grund vorhanden, zu bezweifeln, dass das Wasser auch in jedem anderen Parabel-Profil, wenn dasselbe mit dem natürlichen gleichen quadratischen Inhalt hat, mit derselben Bequemlichkeit fließen sollte, und dass sich die Geschiebe auch einem anderen Profil anbequemen sollten, sobald letzteres durch „feste Lehren“ bestimmt ist. Ja es lässt sich behaupten, dass von einer Bestimmung des Profils durch die Beschaffenheit der Sohle kaum noch die Rede sein kann, sobald einzelne „Schablonen“ aus ganz anderem Material in den Strom hineingebaut werden, um das Profil desselben festzulegen. Emanzipirt man sich nun hierdurch von der Beschaffenheit der Sohle und von dem natürlichen Profil des Stromes, so steht es frei, ein beliebig anderes zu wählen, welches nur an die Bedingung gebunden ist, dass es mit dem ersten gleichen Quadratinhalt haben muss.

Fig. 14.



Man erreicht hierdurch den Vortheil, anstatt der sehr flachen (an der Elbe 20fachen) Böschungen steilere von vielleicht 4—6 facher Anlage wählen zu können, die leichter herstellbar und wohlfeiler zu unterhalten sind; ausserdem wird hierdurch der Strom mit grösserer Energie auf Ausbildung des ihm vorgeschriebenen Profils hingewiesen und in den Stand gesetzt, Zufälligkeiten, welche aus der Verschiedenheit der Sohle herrühren, leichter zu überwinden. Hauptsächlich aber wird die Möglichkeit erreicht, grössere Tiefen zu erzielen, für welche eine Grenze in der natürlichen Parabel thatsächlich nicht mehr vorhanden ist. Schränkt man beispielsweise nach Fig. 15 das natürliche Profil *abc* durch den Einbau *abd* ein, so werden die hierdurch vergrösserten Geschwindigkeiten des Wassers in den Vertikalstreifen von *gb* bis *fc* so lange eine Vertiefung der Sohle anstreben, bis sie den ursprünglichen Quadratinhalt des natürlichen Profils wieder hergestellt haben, und bis die mittlere Geschwindigkeit des Wassers in dem neuen Profil wieder dieselbe geworden ist, wie vor der Einschränkung in dem natürlichen Profil.

Fig. 15.



Dass das Wasser thatsächlich im Stande ist, seine Wirkung bis in sehr grosse Tiefen auszudehnen, davon kann man sich

überall überzeugen, wo sehr steile Uferwerke ohne genügende Befestigung des Grundes in den Strom hineingebaut werden; es pflegen in solchen Fällen durch die Strömung mit rapider Geschwindigkeit Tiefen von 5 bis 6m bei unseren Strömen gerissen zu werden.

Indem sich nun diese Vertiefungen gewissermaassen als Fortsetzung der Böschung des Uferwerks in der Richtung derselben zu bilden pflegen, und zwar, je nach der mehr oder weniger steilen Anlage des Werkes, mehr oder weniger steil abfallend, so hat man es einigermaassen in der Gewalt, diese Vertiefungen durch angemessene Böschungsanlage der Uferwerke zu bestimmen und den Strom auf



Vertiefung seiner Sohle etwa bis zu $\frac{1}{2}b$ in der Skizze Fig. 15 hinzuweisen.

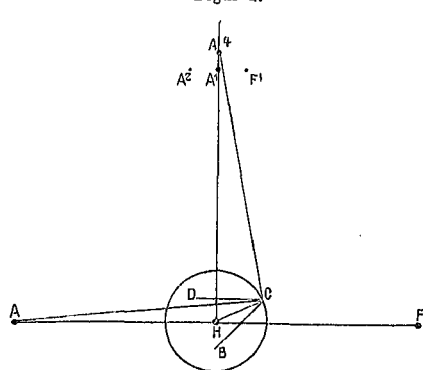
Hierbei genügt wohl die Bemerkung, dass eine solche Profilausbildung, welche zum Unterschiede von der natürlichen als künstliche bezeichnet werden möge, nicht auf ein Mal zu erzwingen ist, sondern nur ganz allmählig angestrebt werden kann. Eine Stelle, wo für das künstliche Profil eine durchgehend feste Schablone in den Strom gelegt werden kann, dürfte sich wohl nicht leicht finden lassen; es genügt aber auch, wenn man sich derselben durch allmähliche Einschränkung und durch Vortreiben der Uferwerke mit Grundswellen mehr und mehr nähert.

Gegenwärtig dürfte noch kein deutscher Strom zu einer fertigen Regulirung gelangt sein, insoweit von einer solchen überhaupt die Rede sein kann. Wenn auch allenthalben durch Korrektionswerke dafür gesorgt sein mag, dass Beschädigungen der Ufer und Ausschreitungen des Stromes aus einem vorgeschriebenen Wege verhindert werden, so sind alle diese Werke doch noch nicht im Stande, den Strom bei den niedrigsten Wasserständen zur Beibehaltung eines bestimmten Profils und konstanter Tiefen zu zwingen. Die Entfernungen der beiderseitigen Uferwerke von einander sind meistens noch so bedeutend, dass der Strom bei niedrigem Wasserstande zwischen denselben Freiheit genug besitzt, um, wie es die mehr oder weniger feste Beschaffenheit der Sohle mit sich bringt, von einem Ufer zum andern serpentiniren, hier Vertiefungen reissen und dort Sandbänke aufwerfen zu können. Mit anderen Worten: Eine angemessene Ausbildung der Stromsohle dürfte durch die bisher ausgeführten Werke noch nicht erreicht sein, so lange die Fahrinne ihre Lage beliebig verändern und von einem Ufer zum andern serpentiniren kann.

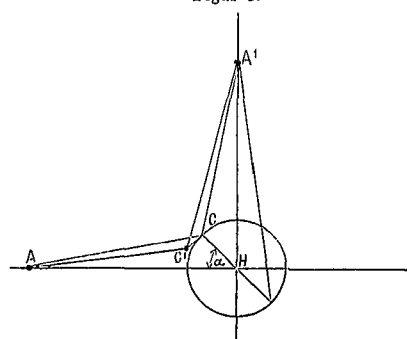
Diesem Uebelstande, der wohl als das hauptsächlichste Hinderniss gegen die Herstellung eines dauernden Schiffahrtsweges anzusehen ist und dem auch die meisten Verkehrsstockungen zuzuschreiben sind, lässt sich durch Anstreben eines Parabel-Profils von nicht allzugrossem Parameter begegnen.

Wie schon angedeutet wurde, ist es wohl unmöglich, an

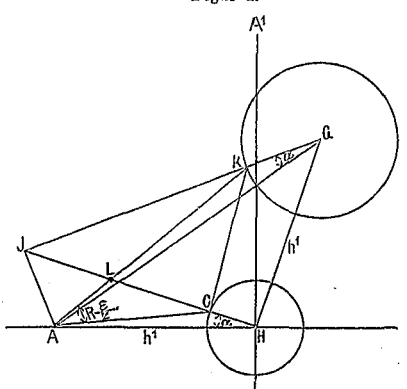
Figur 2.



Figur 3.



Figur 4.



$A^1 C C^1$ für diese Werthe von α der betr. Differential-Quotient von $A C A^1$ zu Null wird; für $\alpha = R + \frac{R}{2}$ sowie $\alpha = 3R + \frac{R}{2}$ ist $\angle A C A^1 = R$.

Mit einem Winkelspiegel, der in irgend einer Stellung $= \alpha$ korrigirt den Winkel $D C B = \frac{A C A^1}{2} = \frac{3}{2}$ bilden möge, wird nun wie folgt gearbeitet:

Auf der Standlinie $A H$ (Fig. 4) soll im Punkte H ein rechter Winkel errichtet werden. Es sei H wieder der Fusspunkt des Winkelspiegels und es bezeichne die Kreislinie um H als Centrum beschrieben, die verschiedenen Stellungen des Spiegel-Schnittpunktes C . Betrachten wir dessen Stellung $C H A = \alpha$, tragen wir auf $H A$ in H den $\angle G H A = \epsilon$ auf, machen $G H = A H$, ziehen $G A$, machen $\angle J G A = \alpha$, ziehen $J A$, sodann den einfalenden Strahl $A C$, tragen auf $A C$ in A den Winkel $K A C =$

soll zuerst das bei der Korrektur eines so beschaffenen Winkelspiegels übliche Verfahren betrachtet werden.

Es sei der Fusspunkt des Winkelspiegels H (Fig. 2) in die gerade Linie $A F$ eingerichtet. Indem symmetrisch von A und F aus Punkt A^1 und F^1 eingerichtet und $A^1 F^1$ in A^1 halbiert wird, kann $\angle A^1 H A = \angle A^1 H F = R$ angenommen werden. Je nach der Stellung des Winkelspiegels gegen Punkt H wird nun $\angle D C B$ so lange zu korrigiren sein, bis die auf $A C$ unter dem Winkel $A C A^1 = 2 D C B$ gezogene Linie $A^1 C = A C$ in A^1 die gerade Linie $A^1 H$ trifft.

Um die Beziehung zwischen dieser Stellung des Winkelspiegels und Winkel $D C B$ allgemein zu untersuchen, sei hier sowie weiterhin vorerst von der, nur innerhalb gewisser Grenzen möglichen Spiegelung abgesehen und seien statt der Spiegel Ebenen angenommen, welche nach dem Gesetze der Reflektion von den Linien getroffen werden.

Bedeutet in Fig. 3 gleiche Signaturen dasselbe wie in Fig. 2, so erreicht Winkel $A C A^1$ seine Grenzwerte für $\alpha = \frac{R}{2}$ und

$\alpha = 2R + \frac{R}{2}$, da

nach den sehr kleinen Dreiecken $A C C^1$ und

$R - \frac{\epsilon}{2}$ auf, verbinden K mit C , so ist nachzuweisen, dass K der gesuchte Bildpunkt von A ist.

Es ist $\triangle J L K$ ähnlich $\triangle A L C$, also $\frac{K L}{J L} = \frac{L C}{L A}$, daher auch

$\triangle K L C$ ähnlich $\triangle J L A^1$ oder $\angle A K C = \angle A J C = R - \frac{\epsilon}{2}$, also $\triangle A K C$ gleichschenkelig; $\angle K C A = \epsilon$ und $K C = C A$, was zu beweisen war. Ferner bestimmt sich aus der Aehnlichkeit der Dreiecke $A K G$ und $A C H$: $K G = \frac{a \cdot A G}{h_1} = 2a \sin \frac{\epsilon}{2}$; es ist daher $K G$ unabhängig von α ; da dies für jedes α gilt, so liegen die Bildpunkte von A bei sich änderndem α auf einem Kreisbogen, dessen Mittelpunkt G , dessen Halbmesser $= 2a \sin \frac{\epsilon}{2}$ ist.

Nehmen wir nun wieder Spiegel statt der Ebenen an, so sind die beiden Grenzen der Reflektion durch die beiden Spiegel gegeben, wenn einerseits der erste Spiegel $B C$ (Fig. 2) in der Richtung nach A hin steht, andererseits die von A auf $B C$ gefällte Senkrechte durch den Endpunkt D des zweiten Spiegels geht.

Die nachfolgenden Angaben sind zwar nur annähernd genau, doch aber für den vorliegenden Zweck genügend korrekt.

Es ist $\angle \alpha$ im ersten Falle $= 2R + \frac{R}{4}$, im zweiten Falle

$= R + \frac{R}{4}$, also $\text{tg}(\epsilon - R)$ im ersten Fall $= \frac{a}{h} \left(\cos \frac{R}{4} + \sin \frac{R}{4} \right) =$

$1,307 \frac{a}{h}$; im zweiten Fall $= \frac{a}{h} \left(\cos \frac{R}{4} - \sin \frac{R}{4} \right) = 0,541 \frac{a}{h}$

Indem man mit einem so beschaffenen Winkelspiegel einen Winkel errichtet, kann hierbei wieder dessen Stellung innerhalb obiger

Grenzen $\alpha = R + \frac{R}{4}$ und $\alpha = 2R + \frac{R}{4}$ veränderlich sein; es

entsprechen diese Grenzwerte einer Neigung des Halbmessers

$K G$ gegen $A H = \frac{3R}{4}$ und $= \frac{7R}{4}$ (Fig. 4) und es bestimmt sich

hierdurch das Maximum des Winkels $K H A - R$ für den ersten Fall oder $\epsilon > R$ durch die Tangente dieses Winkels

$= 0,541 \frac{a}{h} + \frac{2a}{h_1} \sin \frac{R}{2} \cos \frac{R}{4} = 0,541 \frac{a}{h} + 1,305 \frac{a}{h_1}$, und

für den zweiten Fall oder $\epsilon < R$ durch die Tangente $= 1,307 \frac{a}{h} +$

$\frac{2a}{h_1} \sin \frac{R}{2} \sin \frac{R}{4} = 1,307 \frac{a}{h} + 0,540 \frac{a}{h}$. Setzen wir $h = h^1$

und $\alpha = 2\alpha$, so erhalten wir im ersten Falle $= \frac{3,69\alpha m}{h}$

im zweiten Falle $= \frac{3,69\alpha m}{h}$

Es ist schliesslich zu untersuchen, wie diese Differenzen bei dem Gebrauche des Winkelspiegels möglichst vermieden werden. Offenbar wäre keine Differenz vorhanden, wenn dieselbe Länge $A H$ und dieselbe Stellung des Winkelspiegels gegen den Fusspunkt H beim Korrigiren und beim Gebrauch gewählt würden. Wenn genau nicht möglich, suche man dies annähernd zu erreichen; sodann nehme man 1) $A H$ möglichst gross, da nach Fig. 4 und obigen Ausdrücken für grösseres h die Differenz $\angle \epsilon = R$ kleiner wird; 2) $\angle \alpha$ möglichst nahe $= \frac{R}{2}$, da

hierdurch beim Kopiren die beiden Spiegel genau $\frac{1}{2} R$ bilden.

Endlich vermeide man, einen 2. entfernten Punkt der Senkrechten durch Verlängern der errichteten Senkrechten herzustellen, da hierdurch die Differenz entsprechend vervielfacht wird, man richte vielmehr womöglich diesen Punkt direkt mit dem Winkelspiegel ein.

Worms.

W. Ampt, Ingenieur.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 13. November 1875; Vorsitzender Hr. Adler, anwesend 152 Mitglieder und 9 Gäste.

Von Seiten des Herrn J. Wex ist die Anzeige eingegangen, dass die Direktion der Stadtbahn die von ihm kürzlich vorgelegten Normalzeichnungen für die Gebäubebauten dieser Bahn der Bibliothek des Vereins überwiesen habe.

Der Fabrikant Hr. Baumotte in Ober-Cassel bei Bonn hat eine von ihm konstruirte Staffelei für die Anfertigung architektonischer Zeichnungen eingesandt, die im Vereinslokale zur Ansicht ausgestellt ist. Durch ein längeres Schreiben, das der Herr Vorsitzende verliest, erläutert der Erfinder Einrichtung und Bestimmung der Konstruktion, deren Zweck es ist, dem zeichnenden Architekten eine eben so leichte und ungezwungene Stellung (stehend oder vor der Staffelei sitzend) zu ermöglichen, wie sie der Maler bei seiner Arbeit einnimmt. Der Zeichner sieht auf das aufrecht angeordnete, leicht geneigte Brett etwa unter einem Winkel von 45° . Durch Gegengewichte sind das Zeichenbrett und die einen integrierenden Theil des Apparates bildende, aus Metall gefertigte Schiene so abbalanzirt,

dass sie sich innerhalb zweier Einzel-Führungen mit Leichtigkeit in beliebige Höhenlagen bringen lassen. Die vertikalen Linien sollen an dem Dreieck bzw. Winkel, nicht wie bei einem horizontal liegenden Reissbrett von unten nach oben, sondern von oben nach unten gezogen werden, weshalb die Staffelei so aufzustellen ist, dass das Licht von der rechten Seite einfällt. Auf dieser Seite ist auch an einem drehbaren Ausleger ein Hängetischchen befestigt, das zur Aufnahme der Zeichenmaterialien, bzw. einer Lampe dienen soll. — Der Preis des Apparates, dessen Ankauf in einem Probe-Exemplar Hr. Baumotte dem Architektenverein empfiehlt, beträgt 120 M.

Der Herr Vorsitzende schlägt vor, dass einige Mitglieder die Vorrichtung praktisch erproben und dann in einer der nächsten Sitzungen über das Ergebniss ihrer Probe Bericht erstatten sollen. — Hr. Schwatlo glaubt sein Urtheil schon jetzt dahin abgeben zu können, dass der Gebrauch des Apparates sich nur für einen begrenzten Zweck, etwa für das Zeichnen von ornamentalen Details, zum Skizziren mit Kohle und für malerische Darstellungen empfehle. Für den Zweck eigentlicher Bauzeichnungen ergebe sich aus der Stellung des Bretts

eine sehr schwierige Handhabung des Zirkels, namentlich bei allen Theilungen; ebenso sei es kaum möglich, die Zeichnungen auszuziehen, da die Tusche in der Ziehfeder zurücklaufen müsse. — Der Ankauf des Apparates für den Verein wird einstimmig abgelehnt.

Hr. Büsing überreicht 2 Beiträge für die Bibliothek des Vereins. Einerseits einen, als Beilage zu mehreren Hamburger Zeitungen erschienenen Lebensabriss des verstorbenen Wasserbau-Direktors J. Dalmann, in welchem die hervorragenden Eigenschaften des Verstorbenen als Mensch und als Techniker von Freundeshand eingehend gewürdigt werden. (Die betr. Publikation liegt dem in der folgenden Nr. uns. Bl. beginnenden Artikel über Dalmann zu Grunde.) Andererseits sein von dem bekannten deutsch-amerikanischen Ingenieur J. A. Röbling verfasstes Werk über die Konstruktion von Eisenbahn-Brücken, das erste Glied einer von Röbling beabsichtigten Reihe von Publikationen, in deren Fortführung der Verfasser leider durch seinen beim Bau der East-River-Brücke in New-York erfolgten Tod unterbrochen worden ist.

Hr. Fritsch legt im Anschlusse an eine frühere Mittheilung abermals einige Entwürfe vor, die sich auf die Neugestaltung der Vierungskuppel am Strassburger Münster beziehen. 2 derselben sind im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Strassburg entstanden und haben den Architekten Hrn. W. v. Tugginer zum Verfasser, der 3., eine ohne Maasse aufgetragene Skizze, rührt von dem Architekten Hrn. H. v. Geymüller in Paris her. Wie die im Niederrh.-westfäl. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Köln entstandenen Skizzen der Hrn. Wiethase, Schmitz und Lange (man vergl. den Bericht auf S. 206 d. Bl.), haben auch diese neueren 3 Entwürfe einen mit 8 Giebeln gekrönten Aufbau angenommen, der jedoch, im Gegensatz zu der von Hrn. Wiethase festgehaltenen Anordnung der alten „Bischöfsmütze“, mit seinem Tambour bis über die Firstlinie des Langhauses emporreicht. Hr. v. Tugginer lässt in seinen, lediglich als Varianten einer und derselben Grundidee anzusehenden beiden Skizzen diesen Tambour mit einem steilen Turmhelm gekrönt sein; derselbe ist entsprechend den organischen Formen des Aufbaues als einfache Pyramide gestaltet, während er in dem zweiten, gothisch detaillirten Entwurf durch eine offene Laterne unterbrochen ist und daher einen gebrochenen Kontur zeigt. Der Entwurf des Hrn. von Geymüller knüpft an das Motiv eines in der mittelalterlichen Sammlung zu Basel enthaltenen bronzenen Weihrauchgefässes an, das aus dem Dom zu Regensburg und dem 13. Jahrhundert stammt. Die Ecken zwischen den 8 Giebeln des Tambours sind mit kräftigen Fialen besetzt, von denen Strebebögen nach einem, im Durchmesser etwa auf das Maass der unteren Achteckseite reduzierten, gleichfalls achtseitigen Aufbau geschlagen sind, der mit 8, etwas flacheren Giebeln und einer ziemlich stumpfen Pyramide gekrönt ist. Die Detailformen dieses Entwurfes, der augenscheinlich auf Steinkonstruktion berechnet ist, aber deshalb unter den gegebenen Verhältnissen vielleicht nur sehr schwierig durchzuführen wäre, gehören dem gothischen Stile an. — Da zwei im Kirchenbau thätige Mitglieder des Vereins, die Hrn. Adler und Orth, bereits eine Erörterung ihres Standpunktes zu der in Rede stehenden Frage angekündigt haben und daher wohl noch eine eingehende Diskussion derselben zu erwarten ist, so deponirt Hr. Fritsch das ganze, von der Redaktion der Deutschen Bauzeitung bisher gesammelte Material in der Vereins-Bibliothek; es gehören hierzu ausser der Original-Skizze des Hrn. v. Geymüller (dessen Einwilligung noch erbeten werden soll), die Autographen der 5 in Köln und Strassburg aufgestellten Entwürfe, sowie mehrere, für die Deutsche Bauztg. angefertigte Originalzeichnungen des Hrn. Bezirks-Baumeister Tornow in Metz.

Zwei weitere Vorlagen überreicht Hr. Fritsch im Auftrage des auswärtigen Vereinsmitgliedes Hrn. Albert Jahn in Bern: die Photographie eines daselbst in Ausführung begriffenen Werksteinbaues, an welchem das Versetzgerüst mit einem 23^m weit gesprengten Krannwagen Beachtung verdient — sowie ein Exemplar der neuesten Schrift des italienischen Architekten Hrn. Prof. de Fabris in Florenz, die derselbe zur Vertheidigung seines bekannten, leider noch immer nicht verwirklichten Projekts für die Domfaçade in Florenz verfasst hat und durch Hrn. Jahn dem Berliner Architektenverein übermitteln lässt. Es ist nicht ohne Interesse, dass dieser italienischen Schrift zwei Photographien beigelegt sind, welche die Façaden-Entwürfe der Hrn. de Fabris, Cipolla und Alvino nach den im Jahrg. 1873 der Deutsch. Bztg. publizirten, durch Hrn. Tornow gezeichneten Holzschnitten reproduzieren.

Hr. Quassowski trägt über einige Erörterungen bezüglich billigerer Herstellung der Eisenbahn-Bauten vor, die vor Kurzem im Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein stattgefunden haben und die wohl geeignet sind, auch in weiteren Kreisen Interesse zu erwecken.

Hr. Ober-Ingenieur A. Köstlin in Wien hielt daselbst im April d. J. einen Vortrag über „neue Objekts-Typen für ökonomische Bahnen“, in welchem er für die Konstruktion von Eisenbahnbrücken bzw. Viadukten bei Bahnen zweiten Ranges (mit 40 km Maximalgeschwindigkeit pro Stunde) mehrere wesent-

liche Einschränkungen empfahl. Es handelte sich hierbei zunächst um die Beseitigung bzw. Vereinfachung der Flügelmauern an den Widerlagspfeilern der in den Bahndamm eingefügten Brückenbauten. Ausgehend von der bekannten kastenförmigen Gestaltung der Widerlager, an welche sich die Schüttungskegel des Dammes anschliessen, während der Mittelraum mit Erde oder Steinen ausgefüllt wird bzw. auch hohl bleibt, schlägt Hr. Köstlin vor, die beiden Flügel in einen einzigen Mittelpfeiler zusammenzuziehen, so dass das Widerlager die Form eines 1 erhält. Die Dicke dieses mittleren Theiles, auf welchen Mauerlatten gestreckt werden, welche die quer angeordneten Theile des Bahnbaues aufnehmen, bemisst sich nach dem Abstände, in welchem die Mauerlatten angeordnet werden müssen, und ergibt sich bei eingleisigen Bahnen mit 2—2,5^m, also mit noch nicht der halben Dicke der üblichen kastenförmigen Widerlager, als ausreichend; bei zweigleisigen Bahnen können 2 derartige Pfeiler; zwischen denen ein Wasserschlitz verbleibt, neben einander gestellt werden. — Indem Hr. Köstlin von den Widerlagspfeilern auf den schwebenden Theil der Brücke übergeht, ergibt sich ihm aus der gewählten Anordnung der Pfeiler, die vermöge ihrer durch die Dammhöhe bedingten Länge stets ein ausreichendes Widerlager für ein Brückengewölbe darbieten werden, die Möglichkeit, statt einer hölzernen oder eisernen Brücke ohne Mehrkosten zu einem massiven Bauwerk zu gelangen. Die obere Breite der Bögen und, bei einem Bauwerk von mehreren Oeffnungen, diejenige der Mittelpfeiler braucht bei einer Durchführung der Mauerlatten als Schwellen-Auflager nicht grösser bemessen zu werden, als die des Widerlagers, also auf 2—2,5^m für eine eingleisige Bahn. — Aus einer derartigen Reduzirung der Breitendimensionen für die Brücken ergibt sich endlich noch eine letzte Konsequenz für die Gestaltung der Eisenbahnen überhaupt. Die durch jene Einschränkung erzielte Ersparniss wird sich nämlich meist als so bedeutend herausstellen, dass man selbst schon bei Höhen von 10^m anstatt einer Dammschüttung mit Vortheil Viadukte anwenden kann; denn neben der Ersparniss an dem betreffenden Bauwerke selbst, ist es in Betracht zu ziehen, dass man ferner kein so bedeutendes Erdquantum für die Dammschüttungen zu beschaffen braucht und daher bei Wahl der Bahnlinie Einschnitte möglichst wird vermeiden können. Man wird so zu ästhetisch befriedigenderen Konstruktionen gelangen, die gleichzeitig solider sind als die bisherigen, da alle durch den Erddruck veranlassten Beschädigungen fortfallen, die Bauwerke leicht zu kontrolliren und auszubessern sind und von einer Gefahr durch plötzlich sich anstauende Wassermassen nicht mehr die Rede sein kann.

Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hat die von Hrn. Köstlin gegebene Anregung für so wichtig gehalten, dass er zur Prüfung seiner Vorschläge ein Comité einsetzte, das jedoch zu einem einheitlichen Gutachten nicht gelangt ist. — Die Majorität, bestehend aus den Hrn. Hornbostel, Gunesch und Gerlich hat sich bei aller Anerkennung des jenen Vorschlägen zu Grunde liegenden Strebens doch gegen die Anwendung der neuen Typen für Bahnen zweiten Ranges ausgesprochen, sie dagegen als ausreichend für Bahnen dritten Ranges (sogen. Industrie-Bahnen mit 12^{km} Maximal-Geschwindigkeit) anerkannt. Die Gründe hierfür findet das Comité in dem Umstande, dass Hr. Köstlin die direkte Berührung des Mauerwerks mit dem Oberbau zur Regel erheben will, d. h. eine Konstruktion, die zu sogen. offenen Durchlässen jetzt nur ausnahmsweise (?) zugelassen wird, weil sie beim Uebergange des Zuges von dem elastischen Bahndamm auf das starre Mauerwerk Stösse und damit eine Schädigung der Bahn wie der Betriebsmittel veranlasst. Wenn die Kontinuität der Bahn-Konstruktion hierdurch in unzulässigem Maasse unterbrochen würde, so sei andererseits auch zu berücksichtigen, dass die Ersparniss sich bei Anwendung der Köstlin'schen Typen als bedeutend kaum herausstellen werde. Eine Breite der Pfeiler von 2,50^m dürfte bei der ungünstigen Beanspruchung des Mauerwerks nicht genügen; sie müssten überdies von dem besten Material hergestellt und besonders gesichert sein. Trotz alledem werde die Unterhaltung des Mauerwerks grössere Kosten beanspruchen, als dies bei den gegenwärtig üblichen Konstruktionen der Fall sei; ebenso werde die umständliche Auswechslung der Lang- und Querschwellen sich ziemlich kostspielig stellen. Eine vergleichende Kostenberechnung glaubte die Majorität des Comité um deshalb unterlassen zu können, weil es ohne Zweifel feststehe, dass die in Betracht zu ziehende neue Konstruktion minderen Werth habe, als die anderen bewährten Konstruktionen.

Auf einen hiervon abweichenden Standpunkt stellte sich das 4. Mitglied des Comité, Hr. Dr. Winkler, der die betreffenden Typen auch für Bahnen zweiten Ranges zulassen will. Wenn die direkte Lagerung der Schwellen auf Mauerwerk auch ihre Bedenken habe, so sei doch zu berücksichtigen, dass sie vereinzelt selbst bei Hauptbahnen (an den offenen Durchlässen und an den Abschlussmauern eiserner Brücken vorkomme, ohne dass die hierdurch herbeigeführten Uebelstände als unüberwindlich angesehen würden. Bis zu welcher Grenze der Fahrgeschwindigkeit eine allgemeinere Durchführung dieser Konstruktion zulässig sei, lasse sich nicht a priori, sondern nur durch Erfahrung feststellen. Vorausgesetzt muss allerdings werden, dass man die besten Materialien und die grösste Sorgfalt der Arbeit verwendet. Es sei alsdann auch eine obere Pfeilerbreite von 2,5^m, falls nur nach unten entsprechende Verstärkungen erfolgen, vollkommen genügend. — Ein sicheres Urtheil über das

*) Der Vortrag des Hrn. Köstlin und die darüber erstatteten Gutachten sind mittlerweile im Heft XII und XIII der Oesterröichischen Vereins - Zeitschrift abgedruckt. Bei dem Interesse, das die angeragten Fragen gewähren, haben wir uns gestattet, das kurze, auf die Hauptpunkte beschränkte Referat des Hrn. Quassowski nach jener Quelle etwas zu vervollständigen.

Maass der Kosten-Ersparniss, die bei Annahme der Köstlin-schen Typen zu erzielen sei, könne ohne vergleichende Untersuchungen eingehendster Art nicht wohl abgegeben werden, doch sei nicht zu bezweifeln, dass die Ersparniss bei Sekundärbahnen häufig eine namhafte sein werde. Falls man die Konstruktion nur an sich für zulässig halte, möge man die Ermittlung der pekuniären Vortheile getrost der Praxis überlassen. —

Seinerseits schliesst sich Hr. Quassowski durchaus der Ansicht der Kommissions-Majorität an, indem er es für bedenklich erachtet, mit den Konstruktionen des Eisenbahnwesens, bei denen unter allen Umständen ein hoher Grad von Sicherheit vorhanden sein muss, so weitgehende Experimente vorzunehmen. Für Bahnen, die ausschliesslich mit geringer Geschwindigkeit befahren werden, seien indessen die von Hrn. Köstlin vorgeschlagenen Anordnungen, die man ähnlich auch schon in Amerika angestrebt habe, keineswegs zu verwerfen, und es sei denselben um so mehr Beachtung zu schenken, als es sich für die nächste Periode des Eisenbahn-Baues weniger um die Schaffung neuer Hauptbahnen, als um die Anlage eines Netzes sekundärer Bahnlinien handeln werde.

In der Diskussion, die sich an den Vortrag des Hrn. Quassowski anknüpft, tritt Hr. Kinel mit scharfer Betonung dem Ansprache entgegen, dass in der vorgeschlagenen Verringerung der Dimensionen für einzelne Bauwerke ein neues Prinzip enthalten sei und dass man mit dem einseitig in den Vordergrund gestellten Bestreben, durch möglichste Reduzierung der Konstruktionen Ersparnisse zu machen, dem Eisenbahnwesen ernstlich nützen könne. — Hr. Dirksen tadelt das zu starre Festhalten an traditionellen Normal-Maassen und verlangt, dass die Dimensionen für jedes einzelne Bauwerk nach Maassgabe der speziellen Bedingungen und des Festigkeits-Grades der vorhandenen Materialien durch Rechnung festgestellt werden. Es sei z. B. durchaus nicht abzusehen, warum die Pfeiler einer zweigleisigen Eisenbahnbrücke durchaus 8,50 m breit sein müssen, und es sei in der That bei Bahnen 1. Ranges (z. B. bei dem mit Zügen der Maximal-Geschwindigkeit befahrenen, nur 6,60 m breiten Wupper-Viadukt bei Elberfeld) jenes Maass ohne jeden Nachtheil verringert worden. — Als Ergänzung hierzu stellt im Verlaufe des Abends noch Hr. E. H. Hoffmann eine in England ausgeführte und eine für die hiesige Stadtbahn projektierte Konstruktion eines gewölbten Eisenbahn-Viaduktes einander gegenüber, von denen — bei gleichen Bedingungen — die letzte dreifach mehr an Mauermasse anwende, als die erste. (Details hierüber wird die Deutsche Bauzeitung in nächster Zeit veröffentlichen.) —

Hr. Schwatlo hält hierauf den von ihm angekündigten Vortrag über den Palazzo Cà Doro in Venedig, den derselbe demnächst, nach neuer eigener Aufnahme, in der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlichen wird. Bisher sind 2 Aufnahmen des interessanten Bauwerks bekannt geworden. Die ältere, durchaus willkürliche und ungenaue Darstellung giebt das Werk des Italieners Cicognara; auf ihr fussen die Abbildungen in den „Denkmälern der Kunst“ und in den älteren Auflagen von Lübke's Architekturgeschichte; auch für die bisherigen, meist irrigen oder doch ungenauen Nachrichten über das Bauwerk ist der Text Cicognara's die Hauptquelle gewesen. Die zweite Darstellung, welche bei den neueren Auflagen des Lübke'schen Werkes benutzt ist, erschien im Jahrg. 1851 der Romberg'schen Ztschr. f. prakt. Bauk. und ist nach einer Zeichnung des Hofbaumeisters Krüger in Dresden angefertigt. Sie ist erheblich besser als die frühere, obwohl von Inkorrektheiten nicht frei; so ist die Annahme eines gothischen Bogenfrieses am Hauptgesims (das zerstört und dessen Stelle mit Marmorplatten bekleidet ist) ganz willkürlich und findet bei verwandten Bauten Venedigs kein Vorbild; die Säulen sind viel zu plump, die Kapitelle derselben nach einer und derselben Schablone gezeichnet etc.

Von den irrigen Mittheilungen über den Bau ist die in der Schreibart Cà d'Oro ausgedrückte Vermuthung, dass er seinen Namen von der früheren Vergoldung einzelner Ornamente führe, bereits durch Schnaase widerlegt. Aus zuverlässigen Quellen hat dieser nachgewiesen, dass das Haus einst im Besitze der Familie Doro gewesen ist.

Der zweite, lang verbreitete Irrthum, dem jedoch Schnaase

und Mothes auch bereits den Glauben versagt haben, ist der, dass die Fassade der Cà Doro ursprünglich symmetrisch beabsichtigt war und dass die Ausführung des dem rechten, geschlossenen Seitenbau entsprechenden Flügels nur durch zufällige Umstände verhindert worden sei. In dieser vervollständigten Form ist die Fassade auch von Cicognara gezeichnet worden. — Bei näherer Untersuchung des Bauwerks ergibt sich der überzeugende Beweis, dass es niemals anders geplant war, als es zur Ausführung gekommen ist. Die Fassade steht in organischem Zusammenhange mit der Grundriss-Anlage. Auf der rechten Seite, wo ein zum Wasser führendes Gässchen angrenzt, ist zwischen Vorder- und Hinterflügel ein Hof disponirt, von dem diese Flügel ihr Licht empfangen, während der linke Theil des Hauses, der in der Fassade durch die offenen Säulenhallen ausgezeichnet ist, durch die ganze Tiefe des Grundstücks reicht. Hier befanden sich, wie die vielfach veränderte, gegenwärtig keinerlei Interesse mehr darbietende Gestaltung des Innern noch immer erkennen lässt, früher tiefe Säle, die eines reichlichen Lichtes bedurften und in der Fassade angemessen hervorgehoben waren. Aber abgesehen von dieser Uebereinstimmung der Fassade mit den Bedingungen des Grundrisses, spricht gegen jenen angeblichen Bauplan der Umstand, dass das auf selbstständigem Pfahlrost stehende Haus von dem schmalen, zur Abgabe eines Theils seiner Fläche gar nicht ausreichenden Nachbar-Grundstück durch einen Zwischenraum getrennt ist. Das entscheidende Moment endlich ist die Ausbildung der linken Ecke, die ganz ebenso wie die rechte Ecke mit 3 skulptirten Rundstäben verziert ist und daher ohne Zerstörung dieser Architekturtheile keinen Anschluss eines mit der rechten Seite korrespondirenden Flügels gestattet hätte.

In dritter Linie kommen die aus der architektonischen Gestaltung der Fassade abgeleiteten Schlüsse über den Ursprung der Cà Doro und die Zeit ihrer Entstehung in Betracht. Von Cicognara stammt die Vermuthung, dass die Fassade unter dem Einflusse arabischer Baukunst entstanden sei, was der Hr. Vortragende jedoch nur in Betreff der eigenthümlichen, aus Marmor-Platten gebildeten Zinnen-Bekrönung anerkennen will, während er den Palast im Uebrigen als ein normales Werk italienischer Gothik betrachtet. Was die Bauzeit betrifft, so nehmen Mothes und Schnaase an, dass das Haus unter Benutzung eines älteren Bauwerks entstanden sei. Mothes, der die Architektur ziemlich streng tadelt, setzt diesen ältesten Bau in die Mitte des 14. Jahrhunderts und vermuthet, dass nach einem ersten Umbau die Vollendung des Palastes in gegenwärtiger Form erst zur Zeit der Spätgothik im 15. Jahrhundert erfolgt sei. Auch diese Annahme kann der Hr. Vortragende nicht anerkennen. Am Bauwerke selbst deutet Nichts auf verschiedene Bauperioden; vielmehr erscheint die Architektur, deren eigenthümliche ornamentale Motive sich auf der Vorderfront wie auf der Rückseite finden, durchaus aus einem Gusse. Sie ist konsequenter und edler, als die der ähnlich gestalteten Paläste Pisani und Foscari, so dass diese als Ableitungen der Cà Doro und des Dogenpalastes angesehen werden können. Die nahe Verwandtschaft der letzteren beiden berechtigt zu dem Schlusse, dass die Cà Doro gleichzeitig mit oder kurze Zeit nach dem Dogenpalaste, also gegen die Mitte des 14. Jahrhunderts erbaut sei, und die von Zanotto überlieferte Nachricht, dass beide Bauwerke einem und demselben Meister, dem Filippo Calendario angehören, hat guten Anspruch auf Glaubwürdigkeit. —

Zur Erläuterung des Vortrages dienten die älteren Darstellungen der Cà Doro, sowie die von Hrn. Schwatlo angefertigten neueren Skizzen und Stichzeichnungen des Bauwerks. —

Nach Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen durch die Hrn. Keil, Streckert, Wiebe, Bänisch und Böckmann legte zum Schluss noch Hr. Marggraff mehrere Proben einer neuen Art von Lichtdruck vor, der von dem hiesigen Photographen H. Günther, Hedemannstr. 8, zu sehr billigen Preisen geliefert wird. Linear-Zeichnungen, die auf diese Art vervielfältigt werden sollen, müssen in festen dunklen Strichen ausgeführt sein; vorzüglich gelingt die Kopie von Lithographien, weshalb das Verfahren auch bei Herstellung einer neuen Auflage des bekannten Werkes von Chapuy „Cathédrales françaises“, angewandt werden solle. — F. —

Vermischtes.

Am Sieges-Denkmal zu Berlin ist das nach dem Original-Oelgemälde A. von Werner's durch Salviati zu Venedig in Glas-Mosaik ausgeführte Bild am 11. November d. J. enthüllt worden.

Die Komposition ist in No. 72 d. Jhrg. 1873 u. Bl. bei Gelegenheit der Einweihung des Denkmals kurz beschrieben worden, so dass wir auf dieselbe nicht zurückzukommen brauchen. Das Gefühl des Bedauerns, dass soviel Kunst für ein Gemälde aufgewendet sei, das an der Stelle, wo es angebracht ist, niemals zu wirklicher Geltung gelangen kann, sondern wesentlich nur die Dienste eines dekorativen farbigen Teppichmusters erfüllt, tritt dem Beschauer angesichts des fertigen Werkes unwillkürlich noch ebenso stark entgegen als damals, wo das Werner'sche Original provisorisch an jener Stelle angebracht war; dass das Original-Gemälde nicht verloren ist und demnächst an einem anderen, günstigeren Orte wird gewürdigt werden können, ist ein Trost, zu dem man erst durch Reflexion gelangt.

Andererseits ist es überraschend, in wie hohem Maasse die Wirkung des Denkmals durch diesen leuchtenden Farbenschmuck gesteigert worden ist. In dieser Beziehung erfüllt das farbige Mosaik noch mehr als das Oelgemälde versprochen. Die dominirenden Töne des Bildes — Gold, Blaugrün und Roth — stehen zu der Farbe des braunrothen polirten Granits, aus dem der Unterbau gebildet ist, in trefflicher Harmonie. Der Ernst der schweren, düsteren Massen ist durch den Reiz des farbigen Kerns wohlthuend gemildert und der Effekt der Säulenhalle, bei der jetzt auch die Silhouette der Mittelsäulen zur klaren Erscheinung kommt, ist nunmehr erst zur Vollendung gelangt. —

Hoffentlich wird das Sieges-Denkmal in dieser fertigen Gestalt zahlreiche neue Freunde sich gewinnen. Von nicht geringerem Werthe ist es übrigens, dass endlich auch die Arbeiten zur Regulirung des Königsplatzes ernstlich in Fluss gekommen sind, so dass vielleicht schon im nächsten Sommer Gartenanlagen statt des bisherigen wüsten, von Vertiefungen durchsetzten Sandfeldes das Denkmal umgeben werden.

Aus der Fachliteratur.

„Engineering. D. A. Polytechnische Zeitung“ ist der Titel, den die in Berlin erscheinende, von Dr. H. Grothe herausgegebene Deutsche allgem. polyt. Zeitung bei ihrem Eintritt in den 3. Jahrgang angenommen hat. Die Redaktion der genannten Zeitung ist mit dem engl. Journal Engineering in eine Vereinigung eingetreten, die einen Austausch von Artikeln bezweckt, nach welchem englische Artikel übersetzt nebst Illustrationen in der deutschen Zeitschrift erscheinen und umgekehrt.

Wir können das Unternehmen nur mit Freuden begrüßen, da die engl. techn. Litteratur hierdurch einem grösseren Theile des deutschen Publikums zugänglich gemacht wird und auch deutsche Technik mehr Gelegenheit hat, in England bekannt zu werden. Dem neuen Titel freilich, von dem die Redaktion in einer Ansprache an ihre Leser — wie uns scheint, selbst etwas zaghaft — meint: sie fürchte nicht, dass derselbe Anstoss erregen werde, können wir keinen rechten Geschmack abgewinnen, weil sich das engl. Blatt doch von jetzt an nicht etwa: „Deutsche Allgemeine polytechnische Zeitung, Engineering“ schreibt. Die Redaktion der deutschen Zeitung bemüht sich ohne Zweifel, ihr Blatt dem englischen ebenbürtig zu machen, wozu wir ihr nur Glück wünschen können; dann aber hätte sie auch ihren deutschen Titel behalten sollen. Das Verhältniss zu dem englischen Blatt, hätte sich in zweiter Linie, etwa durch „Verbindung mit der englischen Zeitschrift Engineering“ zur Genüge ausdrücken lassen.

Die Polytechnische Zeitung erscheint jeden Sonnabend und bringt — in Format und Ausstattung ganz ähnlich dem Engineering — zum Preise von 20 M. jährlich interessanten und wissenswerthen Stoff, zum grossen Theil freilich dem maschinen-technischen und industriellen Gebiet angehörend.

Die Uebersetzungen lassen theilweise insofern zu wünschen übrig, als die Gedanken in ihr deutsches Sprachkleid zu viele Fetzen ihrer ursprünglichen englischen Hülle mit hinübergenommen haben. Man sollte nicht Worte wie Traffic, Trains, Vehikel in unsere Sprache einschleppen, wenn wir mit den entsprechenden Ausdrücken „Betrieb, Züge, Fahrzeug“ sehr gut versehen sind, oder gar von „Zügen, die aus einzelnen Theilen gebildet werden“. Die Maasse in den dem Engineering entlehnten Abbildungen werden freilich meist unverändert beibehalten werden müssen, im Text sollte man jedoch die Maass- und Gewichtsangaben in metrische umrechnen; es gehört dies unseres Erachtens zur Uebersetzung. — Wir hoffen, dass die Redaktion der allgem. polytechn. Zeitung uns die vorstehenden kleinen Andeutungen nicht verübelt. Der Inhalt ist allerdings die Hauptsache, doch kann er durch eine gefällige äussere Form anziehender gemacht werden. —

Zur Sache selbst müssen wir uns darauf beschränken, aus dem Mannichfachen, was die uns vorliegenden ersten 20 Hefte der Zeitung bieten, einiges auf die Bau- und Eisenbahn-Technik sich Beziehende hervorzuheben.

Kaiser's selbstthätiges Gleise-Revisions-Instrument wird den Besuchern der Wiener Weltausstellung den Eindruck der Zweckmässigkeit hinterlassen haben. Es soll bereits bei 40 Bahnen angewendet sein. Unserer Ansicht nach verdient es weit mehr, als bisher geschehen, in die Praxis überzugehen. —

Hambruch's hängender Personen-Wagen. Der Kasten hängt mittels Federn an einem auf dem Untergestell aufgebauten Stangengerüst und ist gegen Seitenschwankungen durch ein elastisches horizontales Gestänge geschützt. Die doppelte Federung hat der Wagen mit vielen im Gebrauch befindlichen Konstruktionen gemein. Der Hauptunterschied ist, dass der Kasten über seinem Schwerpunkt aufgehängt ist. Ein lobendes Zeugniß eines bayerischen Eisenbahn-Beamten über eine, freilich nur kurze Probefahrt dieses Wagens liegt vor. In die Praxis scheint er noch nicht eingedrungen zu sein. Dem dürfte, selbst wenn sich die Erfindung bei ausgedehnter Anwendung so bewährt, wie bei diesem kleinen Versuch, der Kostenpunkt einigermaassen entgegenstehen, denn das durch die Zwischen-Konstruktion herbeigeführte Mehrgewicht beträgt — nach den neuesten Einschränkungen — für einen 3axigen Wagen 55 Z, für einen 2axigen 40 bis 45 Z. — Dass der Gedanke, die Schwankungen der Eisenbahn-Personen-Wagen durch geschickt angebrachte Federn möglichst zu mildern, ein zeitgemässer ist, geht aus dem Umstande hervor, dass die vorliegenden Hefte noch einen zweiten Wagen, der mit derselben Tendenz von Giffard konstruirt ist, bringen. —

Normalien eiserner Brücken-Konstruktionen, welche vom preuss. Handels-Ministerium genehmigt sind, beabsichtigt die polytechn. Zeitung fortlaufend zu veröffentlichen. Dieser Vorsatz ist gewiss zu loben. Denn des Projektirens in diesem Zweige der Technik ist im Vergleich mit der Geringfügigkeit der Verbesserungen, die hier und da noch erzielt werden können, nachgerade zu viel geworden; die Vervielfältigung bekannter Muster kann nicht schaden. Die bis jetzt mitgetheilten Brücken sind solche mit hölzernen, auf den Hauptträgern liegenden Querschwellen (also nicht minimaler Konstruktionshöhe) bei 1,3 bis 3,75^m Lichtweite. Die Gesamtgewichte der Konstruktionen in Kilogrammen sind folgende:

Lichtweite.	Schmiedeisen.	Gusseisen.	Lichtweite.	Schmiedeisen.	Gusseisen.
1,3 ^m	343	68	3 ^m	1065	71
2 ^m	571	68	3,75 ^m	2025	130
2,5 ^m	807	68			

Dem Bau der Pferde-Eisenbahnen und Strassen werden längere Aufsätze gewidmet und eine ausführliche Abhandlung mit vielen Abbildungen beschreibt das pariser pneumatische Depeschen-Beförderungs-Netz. —

Der Entwurf eines neuen schwimmenden Docks wird mitgetheilt. Boden und Seitenwände bestehen bei demselben aus zylindrischen, etwa 2,5^m Durchmesser haltenden Röhren, die im Boden horizontal (parallel zur Längsrichtung) neben einander liegen, während auf die äussersten Enden dieser Röhren andere in vertikaler Stellung aufgesetzt sind, welche die Seitenwände des Docks bilden. Die Herstellung dieses Docks (welche wie es scheint, in Wirklichkeit noch nicht erfolgt ist) soll erheblich billiger als die anderer Systeme sein!

Vertreten sind E. H. Hoffmanns gewölbte Bauten für gewerbliche und Wohnungszwecke. —

Ueber hydraulische Nietmaschinen finden sich mit Abbildungen versehene Mittheilungen. —

Endlich ist hervorzuheben ein sich durch 18 Hefte hinziehender Aufsatz über die Entwicklung der automatischen Telegraphie von Prof. Dr. Karl Eduard Zetzsche. Das Wesen dieser Telegraphie besteht bekanntlich darin, dass die Arbeit des Telegraphirens in 2 Theile zerlegt wird, und zwar, ganz ähnlich dem Vorgange bei der Buchdruckerei: in das Setzen der Schrift und in das Uebergeben des Satzes an die elektrische Stromleitung. Wir erfahren, dass schon Morse bei der Herstellung seiner ersten Apparate (im Jahre 1835 und früher) diese Art der Arbeit im Auge hatte, und dass seitdem die Bemühungen, möglichst nutzbare Vorrichtungen für den fraglichen Zweck zu erfinden, nicht geruht haben. Die verschiedenen Wege und Nebenwege, welche eingeschlagen sind, um zu diesem Ziele zu gelangen, führt der Aufsatz vor. Wir begnügen uns, auf einen derselben hinzuweisen, durch den das Wesen des Verfahrens gekennzeichnet wird. In einen Papierstreifen werden in 2 oder 3 Reihen nebeneinander mittels einer Maschine Löcher geschlagen, die durch ihre verschiedene Stellung gegeneinander die Buchstaben, Zahlen u. s. w. darstellen. Dieser Streifen wird durch den Telegraphen-Apparat hindurch gezogen und schliesst oder öffnet die elektrischen Ströme, je nachdem die Löcher im Papier darüber befindlichen Stiften oder schleifenden Federn die Berührung darunter befindlichen Metalles gestalten. Der Apparat auf der Empfangsstation bringt dann auf mechanischem oder chemischem Wege ähnliche Zeichen zu Papier.

Dass durch dieses Verfahren die Sicherheit der Telegraphie gegenüber dem gewöhnlichen Arbeiten mit der Hand gewinnt, indem es z. B. möglich ist, die Richtigkeit der Schriftsätze (gelochten Streifen u. s. w.) vor Abgabe der Depesche zu prüfen, ist klar. Die Hauptsache ist aber wohl, dass die Drathleitungen besser als sonst ausgenutzt werden, dass also dieselbe Zahl von Dräthen bei Einführung des automatischen Verfahrens einen wachsenden Verkehr noch bewältigen kann, während sonst neue und immer neue Dräthe gezogen werden müssten. Denn die Zeichen können dem Drath durch die automatischen Apparate in viel schnellerer Reihenfolge zugeführt werden als durch die Hand. Aber auch die Kosten des Telegraphirens lassen sich auf die beschriebene Art erheblich einschränken. Dies wird am Schluss des Aufsatzes durch ein Beispiel aus Amerika mit Zahlen in drastischer Weise nachgewiesen. So bleibt wohl kein Zweifel, dass die automatische Telegraphie — lebhaften Depeschenverkehr vorausgesetzt — eine bedeutende Zukunft hat. Die vorliegende Darstellung ihrer Entwicklung verdient daher Beachtung. —

W. H.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. K. in S. Die Harz-Oel-Farben-Fabrik, Berlin N., Coloniestr. 107, wird Ihnen auf Ersuchen gern die gewünschten Mittheilungen machen.

Hrn. W. in Wetzlar. Am besten werden Sie sich über die Ihnen vorliegende Frage der Hydraulik unterrichten aus: Rühlmann, Hydromechanik, Leipzig, und Weisbach, Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinenmechanik. Uebrigens scheint der Fall, der Sie beschäftigt, speziell nicht von der Bedeutung, um ein umfassendes Studium des Gegenstandes zu lohnen. Ein Sachverständiger wird selbst bei schärferer Prüfung des Falles kaum den Beweis der Entstehung eines Nachtheils durch die erfolgte Abänderung in der Lage ihrer Rohrleitung erbringen können; die Unterschiede des alten gegen den neuen Zustand sind so fein, dass die Experimental-Hydraulik nicht ausreicht, um dieselben ziffermässig fassen zu können.

Hrn. J. K. in Flensburg. Die Firmen, welche sich mit Anfertigung von Kupfer-Schablonen für Signaturen etc. beschäftigen, sind in Berlin ziemlich zahlreich vertreten. Die älteste und bekannteste derselben ist das Geschäft von Protzen, Kronenstr. 27.

Inhalt. Ueber die Kanalisierung der Stadt Düsseldorf. — Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich für das Schuljahr 1874/75. — Zu der Notiz über das Doppel-Winkelprisma. — Neue Denkmale. — Eine beschränkte

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kunsthalle in Düsseldorf. — Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Siegburg. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Ueber die Kanalisierung der Stadt Düsseldorf hat der mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Techniker, Hr. Ingenieur Ebner, in der am 6. November d. J. zu Düsseldorf abgehaltenen General-Versammlung des niederrheinischen-Vereins für öffentliche Gesundheitspflege einen ausführlichen Vortrag gehalten. Einem Auszuge aus demselben, den die Köln. Ztg. bringt, entnehmen wir folgende Angaben.

Bei der Wahl des Systems für die Reinigung und Entwässerung Düsseldorfs haben sich die städtischen Behörden für das Schwemm-System, als das unter den obwaltenden Verhältnissen rationellste, praktischste und billigste entschieden. Zwei Nothstände gaben zunächst hierzu Veranlassung: erstens die Unmöglichkeit einer anderweitigen Entwässerung des östlichen Stadttheiles zwischen Kölner Chaussee und Oststrasse, sowie die Verunreinigung des Stadtgraben-Teiches durch den Einfluss älterer, mangelhafter Kanäle, welche durch die zu erbauenden Kanäle aufgenommen, eventuell ersetzt werden sollten. Die städtischen Behörden beauftragten daher im August 1871 den Ingenieur W. Lindley mit dem Entwurf eines Generalprojekts für die ganze Oberbürgermeisterei. Nach diesem Projekte sind, dem terrassenförmigen Aufbau der Stadt vom Rhein aus folgend, drei parallel dem letzteren laufende Hauptlinien von Kanälen angenommen. Dieselben nehmen an den oberen Enden die Spülkraft, hier den Düsselbach, auf, durchziehen die Stadt und vereinigen sich weit unterhalb derselben, um mit gemeinschaftlichem Auslasskanal ihren Inhalt in den Rhein zu ergießen. Erforderlichenfalls kann hier eine Pumpstation zur Berieselung der umliegenden Felder mit Kanalwasser angelegt werden. Dadurch, dass der gemeinschaftliche Rheinauslass ziemlich weit unterhalb der Stadt, d. h. in der Nähe von Holzheim liegt, wird bei Hochwasser sich ein weit geringerer Rückstau im Kanalnetz bemerklich machen, da von der Stadt bis dort ein nicht unerhebliches Flussgefälle gewonnen ist. Die oberste Terrassen-Hauptlinie hat freien Ablauf in den Fluss wegen ihrer bedeutenden Höhenlage, während die zwei tiefer gelegenen Hauptlinien durch einen Haupt-Schieberschacht gegen allzu hoch steigendes Hochwasser des Rheines geschützt werden. In der sogenannten Altstadt, dem direkt am Rhein gelegenen Stadttheile, sind wegen der Möglichkeit einer direkten Ueberschwemmung durch Uebertreten des Rheines solche Vorkehrungen getroffen, dass während des Hochwassers nur dieser Stadttheil von dieser Kalamität betroffen wird und sein Kanalnetz von demjenigen der höher gelegenen Stadttheile abgeschlossen werden kann. Trotzdem würden die Häuser selbst und die Keller der Altstadt nicht durch Vermittlung des Kanalnetzes überschwemmt, indem dieses von jedem einzelnen Hause abgeschlossen werden kann. Indem der mittlere Wasserstand des Rheines bei Düsseldorf zu 3^m über Null ermittelt ist, wurde die Sohlhöhe der drei vereinigten Hauptlinien zu 3,5^m über Null angenommen. Hierdurch, sowie durch die Lage der Düssel an den hohen Enden der Hauptlinien sind alle relativen Gefälle bestimmt, welche allerdings ziemlich schwach ausfallen; indessen wird dieser Uebelstand durch die zu Gebote stehenden Wassermassen zum Spülen reichlich aufgewogen.

Nachdem die städtischen Behörden nach Annahme des Generalprojekts die Aufstellung eines Spezialplanes für den zunächst zu entwässernden östlichen Stadttheil verlangt und nach Befürwortung mehrfacher Kommissionen auch dieses einstimmig angenommen hatten, wurde die Ausführung des ersten Theiles im März 1874 begonnen und im laufenden Jahre unter Oberleitung des Hrn. W. Lindley und unter direkter Leitung des Ingenieurs Hrn. F. Ebner zu Ende gebracht. Der ausgeführte Hauptkanal geht von der Düssel in der Jakobstrasse aus und läuft über Ost-, Bahnstrasse, Königsallee und Alleestrasse durch den Hofgarten nach dem Rheine, wo ein provisorischer Auslasskanal errichtet ist, der mit einer Sohlhöhe von 1,50^m unter Null in der Rheinufer-Regulierungslinie ausmündet. Er empfängt seine Spülkraft von der Düssel, von dem Stadtgraben und dem weiteren Teiche, der Landskrone in der Alleestrasse; für die Entwässerung des tiefen östlichen Stadttheils sind zwei Seitenkanäle angelegt, in Klosterstrasse und Eller Kommunalweg. Bei diesem Oststrassen-Kanal sind alle Kanal-Profile zur Anwendung gelangt, vom grössten bis zum kleinsten. Die Kanäle sind eiförmig und aus besten Ofenbrand-Backsteinen mit Zementmörtel auf glasirten Steingut-Sohlblöcken errichtet. In passenden Entfernungen sind die Seiteneingänge zur Handhabung der Spülvorrichtungen angelegt und es ist überall durch reichliche Ventilations-Oeffnungen gegen schädliche oder explosible Gasanhäufung in den Kanälen gesorgt.

Eine besondere Aufmerksamkeit wird nach der Mittheilung des Hrn. Vortragenden auf die richtige und sorgfältige Ausführung der Privat-Anschlüsse an das Kanal-System verwendet werden. Mit Recht betonte derselbe die Wichtigkeit, welche gerade dieser Theil der Kanalisierung für die Interessen der Gesundheitspflege hat, und leitete aus der Vernachlässigung desselben die vielen, manchmal zu den traurigsten Folgen führenden Erfahrungen ab, welche einzelne Städte bisher mit der Kanalisierung machen mussten. Sollen die Früchte eines rationellen allgemeinen Entwässerungssystems wirklich geerntet werden, so sei es unbedingt erforderlich, dass die kontrollierende Baubehörde mit der grössten Unparteilichkeit und Unbeugsamkeit auf der Einhaltung der für solche Privatentwässerungen aner-

kannten technischen Vorschriften bestehe, so sehr auch gerade hier, wo für die Gesundheit des Einzelnen und der Gesamtheit gesorgt werden soll, anfanglich ein harter Kampf mit dem Unverständnis und der falschen Sparsamkeit der Privaten zu führen ist, bis sich die neuen Vorschriften und Einrichtungen Eingang und Anerkennung erworben haben. Die Stadt Frankfurt a. M. habe in neuester Zeit hierfür ein schlagendes Beispiel abgegeben. —

Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich für das Schuljahr 1874/75. Unter den polytechnischen Schulen deutscher Zunge nimmt die zu Zürich neben der von München ihrer Frequenz nach die erste Stelle ein. Von ihrer Gründung im Jahre 1861 datirt bekanntlich eine neue Epoche in der Entwicklung der polytechnischen Lehranstalten und es hat die Schule einen hohen Ruf sich bis heute zu wahren gewusst, obwohl ihre innere Organisation, in welcher noch immer am Schulgelde, Studienzwang und obligatorischen Besuch der Kollegien, Repetitorien und Examinatorien festgehalten wird, sie streng genommen nicht zu den technischen Hochschulen zählen lässt. Die Anstalt zerfällt in 7 Abtheilungen und einen Vorkursus, deren Besuch sich im vorigen Jahre wie folgt stellte:

	Studierende aus der Schweiz	dem Aus- lande	Summa
I. Bauschule (Vorst. Prof. Lasius)	16	12	28
II. Ingenieur-Sch. (Vorst. Prof. Culmann)	105	195	300
III. Mechanisch-technische Schule (Vorst. Prof. Veith)	84	66	150
IV. Chemisch-technische Schule	35	34	69
V. Land- und forstwissenschaftl. Abthl. A. Forstschule	18	4	22
B. Landwirthschaftliche Schule	7	9	16
VI. Schule für Fachlehrer in mathemati- scher und naturwissenschaftlicher Richtung	27	7	34
VII. Allgemeine philosophische und staats- wirthschaftliche Abtheilung (Frei- fächer)	—	—	—
VIII. Mathematische Vorbereitungs-klasse	30	62	92
	322	389	711

Hierzu traten noch 251 sog. „Auditoren“ (darunter 78 Studierende der Universität), so dass im Ganzen 962 Personen am Unterrichte Theil nahmen.

Das Lehrerkollegium besteht zur Zeit aus 79 Dozenten, unter denen 45 Professoren sich befinden, und aus 18 Assistenten. Als Lehrer der spezifisch bauwissenschaftlichen Fächer fungiren die Hrn. Lasius, Stadler, Gladbach, Culmann, Pestalozzi, Wild und Valat.

Zu der Notiz über das Doppel-Winkelprisma von O. Jesse in Nr. 87 d. Bl. erhalten wir die nachstehend abgedruckte Mittheilung, nach welcher Herr Ingenieur Bauer in Regensburg für die Konstruktion des Instrumentes seinerseits die Priorität beansprucht. Seine Erklärung, die wir gern veröffentlichen, lässt übrigens sehr wohl die Möglichkeit offen, dass die neuerdings bekannt gemachte Konstruktion des Doppel-Winkelprismas an sich eine durchaus selbstständige Arbeit sein kann. Jedenfalls ist das Bauer'sche Instrument bisher wohl nur in den allereingsten Kreisen bekannt geworden. — Jene Erklärung lautet:

Das in Nr. 87, Seite 440 der deutschen Bauzeitung von Herrn O. Jesse beschriebene Instrumentchen aus zwei vierkantigen Glasprismen, zum Einrichten in eine gerade Linie und zum Abstecken rechter Winkel habe ich bereits im Programm zum Jahresbericht der Nördlinger Gewerbeschule pro 1851/52 bekannt gemacht. Das Programm führt die Aufschrift: „Ueber einige Anwendungen der Glasprismen in der praktischen Geometrie.“ Das Instrumentchen selbst wurde Prismenkreuz genannt, wie es auch nach dem Vorgange des Hrn. Direktors von Bauernfeind, der im Jahre 1851 sein Prismenkreuz, bestehend aus zwei dreikantigen Glasprismen, bekannt gemacht hatte, zu benennen ist. — Das erste Prismenkreuz aus zwei vierkantigen Prismen führte damals das mech.-optische Institut von Ertl und Sohn in München nach meinen Angaben und der im Programm beigegebenen Zeichnung aus, an welche die in Nr. 87 dieser Zeitschrift enthaltene Zeichnung erinnert.

Regensburg, 11. November 1875.

Georg Bauer, Ingenieur.

Neue Denkmale. In der unter diesem Titel in No. 90 d. Bl. veröffentlichten Notiz ist aus Versehen des am 27. September d. J. zu Cannstatt enthüllten Denkmals für König Wilhelm von Württemberg nicht Erwähnung geschehen. Das Werk, ein Reiterstandbild in idealisirter Auffassung, ist von dem Bildhauer Prof. Halbig zu München modellirt und in der dortigen Kgl. Erzgiesserei gegossen worden.

Eine beschränkte Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kunsthalle in Düsseldorf haben die dortigen Gemeinde-Behörden einzuleiten versucht. Es wird zuvörderst wohl ein vergeblicher Versuch sein, denn die Bedingungen, welche den Konkurrenten geboten werden, sind von der Art, dass wohl kein Künstler von Ruf dieselben annehmen wird. Für eine bis zum 1. Januar 1876 einzureichende Skizze, die einen Situationsplan, Grundrisse, Durchschnitte, Façaden und eine äussere Ansicht des ganzen Gebäudes (also eine Perspektive) umfassen soll, wird den betreffenden Architekten ein Honorar von 300 M. (!) ausgesetzt, während dasselbe bei einer Anschlags-summe von 300000 M. nicht unter 0,4% oder 1200 M. betragen dürfte. Ueber die Art, in welcher, und über die Personen, von denen die einzureichenden Pläne beurtheilt werden sollen, ist ebensowenig etwas bestimmt, als über die Aussichten, welche sich dem Autor des besten Entwurfes etwa eröffnen. — Dass die Stadt Düsseldorf angesehenen deutschen Architekten eine derartige Zumuthung stellen konnte, beweist, dass die erst vor Kurzem bei einer anderen Düsseldorfer Konkurrenz gewonnenen Erfahrungen ohne Einfluss in weiteren Kreisen geblieben sind und dass die Stellung der dortigen Architekten bisher eine wenig ansprechende gewesen sein muss. Hoffentlich werden die Antworten, welche die Stadt auf ihre Aufforderung erhalten wird und zum Theil bereits erhalten hat, ihr eine heilsame Belehrung verschaffen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Siegburg. Die Bedingungen der am 15. Februar 1876 ablaufenden Konkurrenz entsprechen im Allgemeinen den Grund-sätzen des Verbandes. Bei einer disponiblen Summe von 12000 M., die in keinem Falle überschritten werden darf, be-trägt der etwas knapp bemessene erste Preis 300 M. (2,5%), der zweite Preis 150 M.; gefordert werden Zeichnungen oder Modelle im Maassstabe von 1:10, sowie ein Kosten-Anschlag. Als Preisrichter werden die Hrn. Bauinsp. a. D. Märtens (Bonn), Krsbmstr. Eschweiler (Siegburg), Bildhauer Werres (Cöln) und Justizrath Wurzer (Siegburg) fungiren.

Personal-Nachrichten.
Preussen.

Versetzt: Der bisher beim Bau der Berliner Stadtbahn beschäftigte Eisenb.-Baumeister Herm. Schmidt von Berlin zur Berliner Nordbahn nach Demmin.
Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Eduard Reinmann aus Fraustadt, Albert Bluhm aus Mewe, Wil-helm Lork aus Königsberg i. Pr., Adolf Haake, aus Hannover.
Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Georg Hensch aus Berlin, Emil Weissner aus Chodziesen, Bogus-lav von Zychlinski aus Neu-Ruppin, Wilhelm Scharen-berg aus Kiel, Franz Thüsing aus Lippstadt, Otto Günther aus Ortrand, Otto Fidelak aus Rawicz, Florian Scherz aus M. Gladbach, Robert Bassel aus Berlin, Richard Wes-nigk aus Fraustadt, Hermann Simon aus Wellendahl bei Elberfeld.

Durch ein Versehen sind uns die Namen der in dem ersten diesjährigen Prüfungs-Termin am 25–27 Oktober ge-prüften Kandidaten, welche demnach vor den in No. 92 ange-führten Namen zu nennen gewesen wären, auf amtlichem Wege nicht zugegangen. Wir tragen daher nach, dass in jenem Ter-min die Hrn. Pabst, Schneidersmann, Rimek, Démanget, Landberg, Imroth und Heckhof die Bauführer-Prü-fung bestanden haben.)

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Hirschberg. Wir können Ihnen zu Schrit-ten vor Gericht, bei denen Sie jedoch zunächst den Beistand eines Anwaltes nachsuchen müssen, nur rathen, können Ihnen aber Aussicht auf bestimmte Erfolge nicht eröffnen, weil uns leider keine Präzedenzfälle gerichtlicher Entscheidungen über Ansprüche aus Konkurrenzen bekannt sind. Wir befürchten nach dem ungefähren Einblick in den Sachverhalt, den Ihr Schreiben gewährt, dass Sie wenig Hoffnung haben, da die Be-dingungen der Konkurrenz, auf welche Sie sich leider einge-lassen haben, wohl sehr dehnbare und unbestimmte gewesen sein werden.
Abonnent C. in H. Wir theilen durchaus Ihre Ansicht, dass die Ihnen neben Ihren fixirten Diäten zugesicherten „Rei-sekosten nach den Sätzen für kommissarische Geschäfte der Kgl. Baumeister“ nicht nur die in § 4 des Gesetzes vom 24. März festgesetzten Reisespesen, sondern auch die im § 1 fest-gesetzten Tagegelder umfassen. Der Wortlaut des § 3, der speziell bestimmt, dass bei kommissarischen Geschäften, ange-stellten Beamten (und solche sind Kgl. Baumeister immer), die Tagegelder neben der Besoldung gezahlt werden sollen, ist in dieser Beziehung so klar, dass es einer starken Dosis von bürokratischer Engherzigkeit bedarf, um zu der Interpreta-tion zu gelangen, dass unter Reisekosten nur die Meilengelder zu verstehen seien. Wahrscheinlich ist der betreffende Beamte zu solcher Auffassung gelangt, weil diese Meilengelder im § 4 des zitiirten Gesetzes (etwas inkorrekt Weise) schlechthin „Reise-kosten“ genannt werden. Indessen wird jeder Irrthum dadurch ausgeschlossen, dass im letzten Satze von Alin. II des § 4 aus-

drücklich auch die in § 1 festgesetzten Tagegelder mit unter die „Reisekosten“ gerechnet werden.
Abonnent B. in Cöln. Ein Universal-Rezept für Ven-tilations-Einrichtungen, das an jeder Stelle mit demselben Erfolg angewendet werden könnte, giebt es nicht, sondern die betreffenden Einrichtungen müssen in jedem einzelnen Falle dem vorhandenen Bedürfnisse und der lokalen Sachlage ange-passert werden. Als eine Firma, die sich mit Ventilations-An-lagen beschäftigt und an die Sie sich eventuell wenden können, nennen wir Ihnen beispielsweise das Eisenwerk Kaiserslautern.
Hrn. J. A. Rom. Verschiedene Artikel in den letzten Jahrgängen u. Bl. geben Ihnen darüber Auskunft, in wie weit die Norm für das architektonische Honorar bei gerichtlichen Entscheidungen Beachtung gefunden hat. Ein bestimmtes Honorar auf Grund der Norm allein rechtsgültig anzusprechen, ist selbstverständlich unmöglich.
Hrn. X. in Berlin. Eine Publikation des Vereinshauses für den Berliner Architekten-Verein wird von uns vorbereitet, kann jedoch in nächster Zeit noch nicht erfolgen, da einzelne Details des Baues — namentlich die Dekorationen der beiden Säle — von der Baukommission noch nicht definitiv festgestellt sind. Nachdem wir die Skizzen der zunächst projektirten Ein-richtung, von welcher der schliesslich angenommene Bauplan allerdings wesentlich abweicht, bereits in No. 61 mitgetheilt haben, ist es unser sehr begreiflicher Wunsch, dass diese zweite Publikation so vollständig und richtig wie möglich ausfalle.
Abonnent P. in Berlin. Die von der Direktion des Kaiserhofes versprochene Veröffentlichung der über die Ursachen des Brandes angestellten Untersuchung steht noch aus; ebenso ist die in der Stadtverordneten-Versammlung eingebrachte Interpellation in Betreff der durch die Presse gerügten Ab-weichungen von den baupolizeilichen Vorschriften, die für jenen Bau von der Polizei gestattet worden sein sollen, noch nicht erfolgt. Dass jene Untersuchung die über die Entstehung des Brandes verbreiteten Gerüchte nicht bestätigt hat, scheint übrigens daraus hervorzugehen, dass die Herstellung des Ge-bäudes, sicherem Vernehmen nach, fast ganz in der früheren Weise erfolgt.
Abonnent M. in A. Hr. Kreisbaumstr. Ritter in Trier lässt Ihnen auf Grund Ihrer, in Nr. 82 enthaltenen Anfrage durch uns mittheilen, dass er bereit ist, Ihnen einen Prospekt mit erläuternden Zeichnungen über die Methode seiner Glocken-aufhängung gratis zukommen zu lassen, falls Ihnen das in un-serer Antwort angegebene litterarische Material nicht genügt. Sie mögen ihm also event. Ihre Adresse mittheilen.
Hrn. M. in Iserlohn. Die im Marktberichte der Berliner Bau-Börse erwähnten „künstlichen Sandstein-Verblender“ sind identisch mit den im Format gewöhnlicher Mauerziegel herge-stellten „Kunst-Steinen“, deren unser Bericht über die vorjäh-rige Berliner Bau- Ausstellung auf S. 318, Jahrg. 1874 u. Bl. erwähnt.

Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse).
Woche vom 11. bis 18. November 1875.
Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) Durch die in der letzten Zeit eingetroffenen grösseren Zufuhren von Hin-termauerungssteinen sind die Preise gegen die vergangene Woche wiederum etwas gewichen. Es fanden mehrfache Umsätze statt.
Notirungen vom 18. November:

Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend.	I Qual.	II Qual.	III Qual.
Hintermauerungs-Ziegel . . . Normal-F.	39	—	36
dito . . . Mittel-F. (24cm)	34	50	32
dito . . . klein F. (23cm)	—	—	—
Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche . . . Normal-F.	52	—	46
dito . . . Mittel-F.	48	—	40
Verblend-Ziegel . . . Normal-F.	100	—	75
dito . . . Drei-Quartiere	90	—	—
dito . . . Halbe	70	—	48
Klinker . . . Ein-Quartier	45	—	33
dito . . . Normal-F.	72	—	57
dito . . . Mittel-F.	60	—	50
Loch-Ziegel . . . klein F.	—	—	35
dito . . . Normal-F.	60	—	45
Poröse Thon-Voll-Ziegel . . . Mittel-F.	—	—	—
dito . . . Normal-F.	40	—	37
Poröse Thon-Loch-Ziegel . . . Mittel-F.	37	—	35
dito . . . Normal-F.	40	—	38
Dachziegel (Biberschwänze) . . . Mittel-F.	—	—	—
Künstliche Sandstein-Verblender . . .	45	—	42
Kalk pro Hektoliter fr. Bau . . .	54	—	50
Hydraulischer Kalk pro 150k brutto . . .	2	40	2
Gyps pro 75k fr. Bau . . .	10	—	9
Zement pr. 175–180k brutto . . .	3	20	3
Chamottesteine, Normal-Format . . .	12	—	11
do. Klein Format . . .	120	—	96
Chamottemörtel pro 50k . . .	111	—	—
	1	75	—